

特許公報

⑤ 公告 昭和48年(1973)3月2日

発明の数 1

(全11頁)

1

2

⑥ 複写装置

⑦ 特 願 昭45-14710
 ⑧ 出 願 昭38(1963)1月7日
 優先権主張 ⑨ 1962年3月31日⑩ アメリカ5
 カ国⑪ 213630
 ⑫ 特 願 昭38-53の分割
 ⑬ 発 明 者 ヒューバート・ジョン・タミズア
 -
 アメリカ合衆国イリノイ州スコウ 10
 キー・スプリングフィールド
 8535
 ⑭ 出 願 人 ユージース・ディーツゲン・カム
 パニ
 アメリカ合衆国イリノイ州シカー 15
 ゴウ・ノース・ジェフフィールド・
 アヴィニュー2425
 ⑮ 代 理 人 弁理士 中島直彦

図面の簡単な説明

第1図は本発明複写装置の1実施例の斜視図、
 第2図は第1図の2-2線に沿う拡大断面図、第
 3図、第4図および第5図は第2図のそれぞれ
 3-3線、4-4線および5-5線に沿う断面図
 第6図および第7図は第4図のそれぞれ6-6線 25
 および7-7線に沿う拡大断面図、第8図は第1
 図の複写装置の電気配線図である。

発明の詳細な説明

本発明は、タイプライタまたはその他の方法で
 書いた材料または印刷した材料、写真、製図、ト 30
 レース、スケッチおよび記録等のような模倣材料
 の複写法、殊に感光複写シートに複写を行う複写
 装置に関する。

特に本発明は、紫外線の作用に露出したときに
 ジアノ化合物が分解し無色かつ硬になつても実 35
 質的に無色のままになつている物質を生成する現
 象とさらにジアノ化合物がまた別の實質的に無色

の発色剤と呼ぶ物質と化合して光線に感じないで
 恒久的な可視像を生成できる強いナフトール染料
 を生ずる現象とにもとづいた方法により複写を行
 う複写装置を電気的に駆動制御する装置に係わる。

本発明は、複写しようとする原板から直接、こ
 の複写しようとする原板とこれに重ね合わせた感
 光複写シートとから成る露光サンドイッチ状体を
 形成し次でこのサンドイッチ状体を普通の水銀蒸
 気灯または紫外線を含むその他の光源により放出
 するような紫外線を含む放射線に露光するだけで
 模倣材料のジアノタイプ複写を迅速に行う方法に
 使われる。本方法によれば光線は複写シート状体
 に原板を介して当てることにより、複写しようと
 する模倣材料に対応しこの模倣材料によりしやへ
 いした区域を除いた全部分に於て複写シート状体
 の感光物質を不活性にする。この露光した複写シ
 ート状体は次で加熱しこのようなしやへいした区
 域に於て染料生成反応を生じさせてこの複写シ
 ート状体に原板の模倣材料の可視複写を現象する。

20 本発明によれば複写操作に於て、複写しようとする
 原板を介して複写シート状体を光源に順次的に
 露光し次でこの複写シート状体を液状現像液内
 に浸さなければならぬ従来の複写法に通常伴う
 時間遅れや不便を全く除くことができる。

本発明の主な目的は、模倣材料の複写を行うの
 に現像液を使わなくてもよいようにしようとする
 にある。さらに本発明の目的は、感光複写シート
 状体を複写しようとする原板を介してこのシート
 状体に当てた紫外線の作用に露光しこの複写シ
 ート状体を加熱しこのシート状体を印面として現像
 するだけで複写を現像するための有効な電気的駆
 動ならびに制御装置を提供しようとするにある。

本発明の他の目的は、紫外線に透明なガラスの
 ような材料から成る回転自在なスリーブ部片をこ
 のスリーブ部片の周面を囲む彎曲部分を持つたわ
 み性ベルト部片と協働させて便に複写しようとする
 原板と感光複写シート状体とから成る露光サン

3
 ドインチ状体を紫外線源を過ぎて移動させるよう
 にした前記のような複写装置を提供しようとする
 にある。さらに本発明の目的は、前記スリーブ部
 片内にこれと同軸に配置した普通の管状の紫外線
 灯を光源として使おうとするにある。

本発明の他の目的は、アルミニウムのような材
 料から成り赤外線を放射できる回転自在なスリ
 ーブ部片を持つシート状体加熱装置をシート状体現
 像に必要な所望のシート状体加熱時間中に加熱し
 ようとするシート状体を前記スリーブ部片に当て
 10
 がう保持装置と協働させて備えた、熱により模様
 複写を行うシート状体現像装置を提供しようとし
 てるにある。さらに本発明の目的は、スリーブ部片
 の周辺部をこのスリーブ部片の円周方向に於て互
 に間隔を隔てたシート状体受入れ場所およびシー
 15
 ト状体放出場所の間で囲みこのスリーブ部片周辺
 部に弾性的に連関する彎曲部分を形成する部分を
 持つベルト部片または輻状体を使おうとするにあ
 る。さらに本発明の目的は、現像熱をベルト部片
 およびこれに向き合うスリーブ部片表面によりこ
 20
 れ等両者間に形成した現像区域に現像熱を保持す
 るように前記ベルト部片の外側に比較的厚い熱絶
 材層を設けようとするにある。なお本発明の目的
 は、光線吸収用シート状体加熱スリーブ部片をこ
 のスリーブ部片内にこれと同軸に配置した普通の
 25
 管状の紫外線灯により加熱しようとするにある。

本発明の他の目的は、サンドイッチ状体成分分
 離装置内に所望の真空状態を保持する排出装置を
 提供し、露光区域を換気してこの露光区域を感熱
 性複写シート状体を含むサンドイッチ状体が露光
 30
 区域を通過する際にこの複写シート状体が現像さ
 れないように充分低い温度単位に確実に保つよう
 にする換気装置を提供し、現像区域を精密な制限
 内で適当な現像温度に保つ制御装置を提供し、露
 光区域の紫外線灯と現像区域を付勢する紫外線灯
 35
 との動作を調整し駆動原動機を速度を制御する電
 気制御回路を提供しようとするにある。

以下本発明複写装置の実施例を図面について詳
 細に説明する。

40
 図示のように本発明による複写装置Aは、たと
 えば紙やその他適当な材料から成り赤外線を含む
 放射線に露光すると安定な無色の状態にある感光
 性組成物を被覆した輻状体から成る感光シート状
 体に模様材料を複写することができる。前記組成

4
 物はまた300°F程度の温度に於て熱にさらすと
 極めてよく見える不活性の安定な状態になる。感
 光性被覆は、前記の特性を持つ任意適当な物質を
 使えばよいがジアン化合物およびジアン染料発色
 5
 剤と共に300°F程度の温度に加熱したときにアル
 カリ性ジアン染料生成反応を生ずる原素のよう
 な物質を使うのがよい。

原板表面に印刷またはその他の方法で設けた模
 様または記号を持つ原板の複写を行う際に本発明
 10
 によれば感光複写シート状体に原板をその後面が
 複写シート状体の感光層支持面に当たるようにし
 て互に重ね合わせるにより露光サンドイッチ
 状体を形成する。この露光サンドイッチ状体は次
 で放射線が複写シート状体の感光材料に原板を介
 15
 して当たるようにして紫外線の作用にさらすこと
 により複写シート状体の感光材料の全部を複写し
 ようとする模様材料に対応しかつこの模様材料に
 よりしやへいたシート状体区域に在る部分を除
 いて不活性にする。この場合このようなしやへい
 20
 した区域に残っている活性でない感光材料は複
 写しようとする模様材料の潜像を生成する。これ
 等の潜像はこのように露光した複写シート状体に
 加える熱に感応して不活性な極めてよく見える状
 態に現像するようにしてある。紫外線の作用に対
 するサンドイッチ状体の露光後に各サンドイッチ
 25
 状体成分は互に分離し露光した複写シート状体に
 感光材料を現像するのに充分高い温度に於て熱の
 作用を及ぼし複写シート状体のしやへいた区域
 に潜像を生成する。

このために本複写装置は、底板Bと底板Bに支
 えた互に間隔を隔てた側板P・Pを持つ主わく
 Fを備えている。本複写装置は、主わくFに取付
 けられかつこの主わくに支えられた器具を持ち主
 わくF上に露光区域FZと現像区域DZと露光サ
 ンドイッチ状体を露光区域EZ内に送込みこのサ
 ンドイッチ状体を露光区域EZを通過してサンド
 イッチ状体成分分離装置Sに移動させるシート
 30
 状体受入れ運搬兼放出装置とを形成してある。こ
 のシート状体運搬装置は分離装置Sと協働して
 本複写装置からサンドイッチ状体の原板成分を放
 出するように作用すると共に露光した感光シート
 状体成分を現像区域DZにまた現像区域DZを經
 て次で本複写装置から仕上がりの複写として送出
 40
 す。

5

本複写装置には原板金から成り主わくFに本複写装置の作動部品を囲む位置に於て支えた適當なハウジングGを設けるのがよい。ハウジングGは、主わくFおよび底板Bを取付けた床部分Kと、床部分Kに取付けられ床部分Kの上方に延びる前壁Wと、ヒンジ部Hにより床部分Kの後壁部にこれに沿つて枢着した枢動カバー部片Cとを備えるのがよい。カバー部片Cは、本複写装置の底部、頂部および両側部を閉じるようにした後壁R、頂壁Tおよび垂下する側壁Sとを備え固んだ複写機構を検査、修理、交換または調整のために容易に操作できるようにしてある。ハウジングGにはまた、前壁WKを露光サンドイッチ状体を露光区域EZを形成する装置部分に導入し案内する入口みぞ穴INと通常前壁Wに入口みぞ穴INの上方に形成され複写しようとする原板を本複写装置から放出する送出し穴OMと頂壁Tに形成され仕上がりの複写を本複写装置から放出する送出しみぞ穴OCとから成る適當な入口穴および出口穴を形成してある。

ハウジングGの前壁WKにはまた入口みぞ穴INの前方にみぞ穴INに通ずる扁平な横方向に延びるたな部片ISを形成し露光サンドイッチ状体を入口みぞ穴IN内にこれを経て送出しやすくしてある。たな部片ISおよびみぞ穴INは本複写装置の前方にサンドイッチ状体の原板成分をこのサンドイッチ状体が露光区域EZを横切つた後放出する穴OMの下方に配置するのがよい。ハウジングGにはまた枢着したカバー部片Cの頂壁Tの後壁部分に送出し穴OCを経て放出する仕上がりの複写印画を受ける位置に於て扁平な上向き横方向に延びるとい部分Xを形成するのがよい。送出し穴OCは後方に傾斜した向きに於てカバー部片Cの頂部を貫いて開口する印画案内みぞの放出口を構成し仕上がりの印画をサンドイッチ状体入口みぞ穴INとまたサンドイッチ状体の原板成分を放出する穴OMとから離れたとい部分Xに放出するようにしてある。カバー部片Cを主わくFに対して閉じた位置に取付けるために適當な掛け金を設けてあるのはもちろんである。

露光区域EZを形成する装置部分は、ハウジングG内で軸線のまわりに回転運動するように主わくFに支えた管状スリーブ部片21により構成してある。スリーブ部片21は紫外線に透明なガラ

6

ス、プラスチック材またはその他の材料で作るのがよい。スリーブ部片21は任意適當にまたは好適とする方法で或は適宜に回転運動するように支えてある。細長い管状に形成され両端部に接続電極部片23を持つ流動性紫外線放出灯UVをスリーブ部片21内にこれと同軸に整合するように支えてある。図示のように放出灯UVの両端部は主わくFの側板Pに取付けたブラケット部片25で支えてある。前記両端部はブラケット部片25内面にたとえ取付用つる巻ばね部片27により弾性的に取付けるのがよい。電動機28(第4図)により駆動する冷空気用送風機ABは主わく側板Pにスリーブ部片21の一端部からこのスリーブ部片を経て空気を送る位置に於て取付けてある。ハウジング側壁Sには冷却空気をハウジングGに入らせるように通風よろい窓Lを設けてある。

現像区域DZとサンドイッチ状体成分分離装置SSとこれ等に協働するシート状体移動装置とを備えた本複写装置は露光区域EZの上方に主わく側板P内に形成したブッシュ部片55内に支えたピボットピン部片53により形成した軸線のまわりに揺動運動するように取付けた架わく部片SAに取付けた副装置を設けるのがよい。架わく部片SAは、なるべくはフォアマイカ(Formica(商品名))またはその他の耐熱性材料から成る互に間隔を隔てた1対の板部片57、59から成っている。板部片57、59はたとえ板部片57、59の間に延びこれ等の板部片に対向端部を取付けた支持兼隔離用の棒部片61により互に間隔を隔てて互に固定してある。また両板部片57、59の間には細長い1対の真空室63、65が延びそれぞれ対向端部を各板部片57、59に取付けてある。各真空室63、65は通常両板部片57、59の間に横方向に延びる位置に於て互に平行にかつわずかな間隔を隔てて配置した押しアルミニウム管で構成してある。副装置架わく部片SAの一方の側に於て管状の真空室63、65の開いた端部を側板部片59の内面に銜合させたたとえば側板部片59を貫通し真空室63、65の端部に形成した穴68内にねじ込んだ適當な締付けねじ部片67により側板部片59の内面に密封すると共に締付けてある。各真空室63、65はそれぞれの対向端部が板部片57の穴を貫いて延び板部片57の外側に開口し吸入ボ

ンプすなわち送風機SB(第5図)に連結するよう
 してある。送風機SBは板部片57の外面に
 取付けられ送風機SBの吸込側が管状部分の閉
 じた端部を囲んで包みかつこれ等の端部に連通する
 ようにしてある。この場合適當な取付ブラケット
 部片69,70を使い真空室63,65の突出端
 部を板部片57に固定するようにしてある。また
 送風機SBを駆動するように電動機71を設けて
 ある。

現像区域DZを形成するシート状体現像装置部
 分は相対的に可動な1対のシート状体内兼移動
 用部品94,95を備えている。複写シート状体
 が両部品94,95間をシート状体受入れ場所
 83(第6,7図)からこれら部品の円周方向に
 於て受入れ場所83から間隔を隔てた送
 出し場所84(第7図)まで移動する際
 に複写シート状体に現像熱を与える状態にする
 ように前記両部品94,95の少くとも一方を加
 熱する加熱部片を設けてある。このために図示の
 ようにアルミニウムまたはその他の適當な熱伝導材
 料から成る連続的に回転する円筒形スリーブとし
 て形成した部品94の加熱部片を設けてある。
 また部品95は部品94形成するスリーブ部片の
 周面にこれを囲むように延設する彎曲部を形成す
 る材料から成る帯状体すなわち幅状体により構成
 してある。

ジェネラル・エレクトリック・カムパニ

(General Electric Company)製の
 2400°Kの呈色温度定格を持つT-3号の管状石英
 灯である。スリーブ部片119は銅のような導電
 性材料から構成してある。スリーブ部片119は
 電気および熱の絶縁性材料から成るカバー部片
 113内に支えてあるからスリーブ部片119は
 赤外線灯IRの電子フェルム部片を赤外線灯
 IRに付勢電力を送出すための外部の電気回路に
 電気的に接続する作用をする。赤外線灯支持ス
 リーブ部片119の1つには赤外線灯IRを取付位
 置にびつたり取付けるように赤外線灯IRの端部
 に弾性的に押付けるばね部片を設けるのがよい。

なるべくサーミスタ147を形成する材料か
 ら成る小片で構成した感熱部片を幅状体部品95
 内に受入れ場所83および送出し場所84の間
 につねにスリーブ状部品94の表面の温度に感ず
 る場所に埋込んである(第6図)。従つてサーミス

タ147は赤外線灯IRへの動作エネルギーの供給
 を制御する監視部片として作用させ感熱シート材
 料が受入れ場所83から送出し場所84までスリ
 ーブ状部品94の外周と熱交換しながら移動する
 際この感熱シート材料に熱を加える動作温度を
 精密な限度内に保つようにしてある。サーミスタ
 147は平らな面を一方の側に形成した球面体と
 して形成するのがよい。この球面体は幅状体部品
 95の穴内にサーミスタ147の平らな面がスリ
 ーブ状部品94に純粋テフロン製の幅状体部品から
 隔れた面に向き合つて連関するようにして取付け
 である。従つてサーミスタ147の平らな面は
 感熱材料から成るシート状体をスリーブ状部品
 94のまわりにスリーブ状部品94と幅状体部品
 95との間を通つてシート状体受入れ場所83か
 らシート状体送出し場所84まで運ぶ際に前記シ
 ート状体に熱が加わると全く同じ温度で幅状体
 に於て内部部品95へ送り出される熱にさらされる
 位置になる。サーミスタ147は、これに接続さ
 れこれから赤外線灯IRの動作を調整するよう
 にした外部の制御回路まで延びる導線を備えてい
 るのはもちろんである。

第8図に明らかのように本複写装置は給電線
 L-1, L-2を接続した任意適當な電源から付
 勢できる。給電線L-1, L-2は本複写装置に
 分配導線225, 225'を接続した適當な過負荷
 電路レギュレータ部片223を介して接続してある。駆
 動電動機199は分配導線225, 225'の間に
 親スイッチ部片227および速度制御部片228で
 制御するように電気的に接続してある。制御部
 228は通常、調整自在な抵抗器229により定
 まる印加電圧を変えることにより電動機199の
 速度を制御するように動作する型式番号
 3S7507AA112B1のスタトロール(Statrol)商品名)のよ
 うなジェネラル・エレクトリック・カムパニ
 (General Electric Company)製の装置を使つてある。

現像区域DZのスリーブ状部品94を加熱する
 加熱部片となる赤外線灯IRは親スイッチ部片
 227を閉じたときに刃部片230, 230'を持
 つ通常は開いたなるべくは二極のスイッチ部片
 CSの制御のもとに分配導線225, 225'か
 ら付勢する。刃部片230, 230'は銅板Pの
 一方にカバー部片Cを閉位置に接続したときカ

9

カバー部片Cにより閉じられる位置に取付けられこの閉じた位置に保持される。従つて赤外線灯IRはカバー部片Cを閉じなければ付勢されない。親スイッチ部片227およびカバー部片Cが閉じた位置に在るときは赤外線灯IRは磁動ソレノイド233を持つ継電器スイッチ部片232の制御のもとに動作するよう電線231, 231'を介して付勢する。ソレノイド233を熱応答サーミスタ147の制御のもとにスリブ状部品94の温度に応じて赤外線灯IRを選択的に付勢するよう普通の増幅器235を設けてある。増幅器235は通常フェンウォール・インコーポレーテッド (Fenwal Inc.)製の型式番号535の温度制御器のような装置を使つてある。増幅器235はスイッチ部片227, CSを介して閉じたときに付勢され電線149によりサーミスタ147を制御作用を伴うように接続してある。

継電器スイッチ部片232の駆動ソレノイド233はこのソレノイドを図示のように増幅器235の出力側に電線231, 231'の間に直列に接続することにより増幅器235の制御のもとに付勢する。増幅器235の動作特性はこれに電氣的に接続した連結電位差計〔抵抗器237, 238, 239から成る〕を調整することにより変えられスイッチ部片232をサーミスタ147により定まる増幅器235の動作範囲内で任意所望の温度単位に於て開閉させるようにできる。このようにして電位差計の抵抗器237, 239は互に連結され熱現像部の温度単位を±50°Fの範囲内で保持するように抵抗器238が動作する温度データを定めるように調整できる。また温度調整用のこの電位差計は遠度制御抵抗器229と連動させる(図示してない)のが普通である。そうすれば現像区域の動作温度はこの現像区域を通る処理しようとするシートの移動速度の調整と同時に調整することができる。

温度制御器すなわち増幅器235とこれに協働するサーミスタ147と調整自在な電位差計とは感熱材料を現像部の受入れ場所83(第6, 7図)および送出し場所84(第11図)の間に運ぶ際この感熱材料を処理するように加える熱の所望の温度単位を精密かつ正確に保つことができる。前記した温度制御器等は温度単位を精密な所望温度単位の上下5°Fの範囲内に制御できるばかりで

10

なく盛厚の薄い金属製加熱円筒部片内に加熱源として赤外線灯を連結したときに極めて早く応答する。サーミスタ147を前記したようにしてベルト状部品95に取付けるときはサーミスタ147の感度を処理シートに熱を加える温度を定める際に最適な効率を持つようにすることができる。

また本発明はスイッチ部片227, CSの制御のもとに動作する紫外線灯UVを付勢する付勢装置に係わる。このために紫外線UVは、変圧器240の2次巻線と3MF程度の容量を持つコンデンサに並列の比較的高い値を持つ漏れ抵抗を備えた抵抗コンデンサ回路網241とに直列に接続してある。変圧器240の1次側は紫外線灯冷却送風機電動機28と同様に継電器242, 243の制御のもとに電源から付勢する。各継電器242, 243はそれぞれスイッチ部片駆動コイルすなわちソレノイド242', 243'と双投スイッチ部片とを備えている。図示のように継電器242は刃部片Ax, Bx, Cxと刃部片Axが交互に接触する協働接点a, a'と刃部片Bxが交互に電氣的に接触する協働接点b, b'と刃部片Cxが交互に電氣的に接触する協働接点c, c'を持つ双投3重スイッチを備えている。

継電器243は、刃部片Dx, Exと刃部片Dxが交互に電氣的に接触する協働接点d, d'と刃部片Exが交互に電氣的に接触する協働接点e, e'を持つ双投2重スイッチを備えている。刃部片Ax, Bx, Cx, Dx, Exは通常それぞれ、継電器の動作ソレノイド242', 243'が消勢したままになつている限りは接点a, b, c, d, eに電氣的に接続している。継電器のスイッチ刃部片は各継電器のソレノイドが付勢されたときはつねにまた付勢されたままになつている限りはそれぞれ接点a, b, cと接点d, eとの電氣的な接続を断りまたそれぞれ接点a', b', c'と接点d', e'に接続している。

継電器スイッチ刃部片Axは親スイッチ部片227の電源側の電分配導線225'に電氣的に接続してある。また電線225'は継電器スイッチ部片245の一方の側に電氣的に接続してある。スイッチ部片245の他方の側は継電器243のスイッチ接点d'に接続してある。駆動スイッチ部片は継電器242のスイッチ接点aと継電器243のスイッチ接点e'との間に電氣的に相互接続した

駆動コイルを持つアムペライトバイメタルスイッチを備えている。紫外線灯冷却送風機電動機28は継電器243のスイッチ接点d', e'を横切りパイロットランプ28'に並列に接続してある。

継電器243のスイッチ刃部片Dxは継電器242のスイッチ接点bに800Ωの程度の定格を持つ抵抗単位247を介して電氣的に接続してある。スイッチ刃部片Cx, Exは継電器駆動ソレノイド243'の一方の側と共にスイッチ部片230の電源から遠い側の給電線231に電氣的に接続してある。ソレノイド243'の反対側は継電器242のスイッチ刃部片Bxに整流ダイオード249を介して電氣的に接続してある。250μF程度の容量を持つなるべくは電解コンデンサ251は給電線231と継電器駆動ソレノイド243'の整流子接続端部との間に電氣的に接続してある。すなわちコンデンサ251はソレノイド243'に關係的に並列に接続してある。

変圧器240の1次巻線の一方の側は給電線231に1Ω程度の抵抗を持つ調整自在な抵抗器253を経て電氣的に接続してある。1次巻線の前記の側はまた継電器242のスイッチ接点b'に電氣的に接続してある。変圧器240の1次巻線の他方の側は継電器242のスイッチ接点a'に電氣的に接続してある。継電器駆動ソレノイド242'の一方の側はスイッチ部片230'の電源から離れた方の側の給電線231'を接続してある。ソレノイド242'の他方の側は継電器242のスイッチ接点e'とまた継電器243のスイッチ接点e'に電氣的に接続してある。

本複写装置を作動に際して始動するように親スイッチ部片227を閉じるとカバー部片Cで制御するスイッチ部片CSが閉じているから継電器駆動ソレノイド242'が付勢状態になる。その理由はスイッチ刃部片Exがその駆動する接点eに連関しているからである。そこで継電器スイッチ刃部片Ax, Bx, Cxをそれぞれ駆動する接点a', b', c'に連関させると共にそれぞれスイッチ接点a, b, cとの電氣的な接触を遮断する。

その結果スイッチ刃部片Cxとその駆動する接点e'との連関によりスイッチ部片227, CSが閉じている限りはソレノイド242'を付勢状態に保持する。またスイッチ刃部片Axと接点a'との連関により給電線231, 225'の間の変圧器

240の1次巻線と調整自在な抵抗器253とが直列に接続し従つて紫外線灯UVを変圧器240を介して動作するように付勢される。

送風機電動機28とそのパイロットランプとは可変抵抗器253の調整により制御される適定した遅れを帯びて動作するように付勢され紫外線灯UVが適正な蒸気圧力に於て全負荷動作状態になるようにする。その理由は紫外線灯冷却送風機の作動が早過ぎると紫外線灯UV内に最速動作に必要な圧力条件が生じにくくなるからである。このためにスイッチ刃部片Bxとその駆動する接点b'との電氣的な連関によつて作動用ソレノイド243'が可変抵抗器253と並列でかつ変圧器240の1次巻線と直列な整流ダイオード249と直列になるようにしてある。従つてソレノイド243'は6V程度の電圧の整流電力により付勢される。この間にコンデンサ251はダイオード249からの電流によつて充電される。

コンデンサ251の充電が終了後ソレノイド243'は継電器243を駆動するのに充分なだけ付勢されスイッチ刃部片Dx, Exをそれぞれ接点d', e'に電氣的に接続すると共に接点d, e'から消勢された状態になる。スイッチ刃部片Exによる接点eの開放は、スイッチ刃部片Cxがその駆動する接点e'に接触しているので付勢されたままになつているソレノイド242'に影響を及ぼさない。しかしスイッチ刃部片Dx, Exとそれぞれ駆動する接点d', e'との連関により送風機電動機28とその駆動するパイロットランプ28'との対向側部をそれぞれ抵抗器247およびスイッチ刃部片Dxを介してスイッチ接点bにまたスイッチ刃部片Dxを介して給電線231に接続する。この場合継電器ソレノイド242'が付勢されスイッチ刃部片Bxが接点bから離れているからスイッチ刃部片Dxと接点d'とが接触しても電動機28およびその駆動するパイロットランプ28'の一方の側を継電器242の接点bに接続するだけであつてこの回路は開いたままである。

バイメタルスイッチ部片245を閉じたときにスイッチ部片245を介して給電線225'を接続するのは電動機28およびパイロットランプ28'の回路の前記のスイッチ刃部片Dxを介して給電線231に接続した側と同じ側である。バイメタルスイッチ部片245はその駆動ソレノイド

13

を付勢したときに選定した時間遅れをみてから開くようにした通常閉じた形式のものである。ところがさきに継電器242が駆動されてスイッチ刃部片Axが継電器接点aから離れているのでスイッチ部片245の駆動ソレノイドが消勢しているからスイッチ部片245は閉じ送風機電動機28とその駆動するパイロットランプ28'との一方の側は従つて給電線225'に接続する。従つて電動機28およびパイロットランプ28'は継電器243の駆動時に付勢され電動機28およびパイロットランプ28'の他方の側は接点e'およびスイッチ刃部片Exを介して給電線231に接続するようになる。紫外線灯冷却送風機はこのようにして紫外線灯UVに初期に動作エネルギーを加えてから或る時間遅れをみて後始動する。このような遅れ時間は可変抵抗器253の調整抵抗値によつて定める。始動後に送風機電動機28は紫外線灯UVが動作するように付勢されている限りは作動を続ける。

本複写装置の作動は、スイッチ部片227を開くことによりまたはカバー部片Cをヒンジ部片Hのまわりに持ち上げてスイッチ部片C8を開いた場合にまたは回路保護装置すなわち電路リヤ断部片223、223'等を作動することにより給電線の電力を止めた場合に止まる。このような場合にソレノイド242は消勢状態になりスイッチ刃部片Ax、Bx、Cxは継電器接点a、b、cに電気的に接続する位置に動くことにより接点a'、b'、c'との接続を断り変圧器240をスイッチ接点a'に於て電源から切りこれと同時に駆動スイッチ部片の作動ソレノイドにスイッチ接点aとこれに電気的に接触した刃部片Axとを経て給電線225'を接続する。またスイッチ部片245の作動ソレノイドの他方の側はスイッチ接点e'とこれに電気的に接触したスイッチ刃部片Exとを経て給電線231に接続する。従つて駆動スイッチ部片245は、スイッチ刃部片Axと接点aとの連関について或る選定した時間の経過後接点を開くようになりこのような時間の終りに送風機電動機28を止める。

継電器スイッチ部片242をその接点b'に於て開いてもそれによつて直ちに継電器ソレノイド243が消勢されるということはなくスイッチ部片242がその接点b'に於てこのように開いたこ

14

とにより該ソレノイドに加わる整流電位がなくなるとソレノイド243を経てコンデンサ251が放電することによつて短い時間だけソレノイド243は付勢されたままになつている。このような遅れ時間によりスイッチ刃部片Bxと接点bとの連関に回答して、1つのソレノイド付勢回路すなわち給電線225'からこの場合閉じている駆動スイッチ部片245と継電器スイッチ接点dと閉じた継電器スイッチ接点bを通る電圧降下用抵抗器247と整流ダイオード249と継電器ソレノイド243'とを経て給電線231まで延びる回路を形成することができる。このような回路は継電器ソレノイド243を紫外線灯冷却送風機電動機28およびその駆動するパイロットランプ28'を駆動スイッチ部片245がその付勢された駆動ソレノイドの影響のもとに開くまで動作状態に保つように付勢状態に保持するのはもちろんである。電動機28を前記のように時間遅れをみて停止することにより紫外線灯UVが確実に冷却されて

紫外線灯が迅速に始動できる単位までその内部の蒸気圧力を充分に下げることができる。この迅速な始動は紫外線灯UVがその断後とも温度が上昇したままになつているときでないことである。電動機速度調整装置すなわち抵抗器229はハウジングの前壁Wに取付けた手動調整つまみ部片229'によつて作動できる。調整装置229の調整位置はつまみ部片229'に連絡した円板部片255により指示できる。円板部片255は前壁Wの前方に数字目盛付周縁部をこの周縁部に於て前壁Wに取付けた板部片257に形成した割出し記号に隣接した位置に於て露出させてある。円板部片255の目盛付周縁部または割出板或はこれ等両者は半透明の材料から作つてある。また電動機パイロットランプ71'を前記の半透明の部片の後側に取付け電動機71の作動を指示するようにしてある。送風機電動機用パイロットランプ28'は前壁Wに取付け半透明の窓部片259の後側に取付けてある。

以上本発明を詳細に説明したが本発明の構成の具体例を要約すれば次のようである。

1. 制御装置を、通常閉じた時間遅れスイッチ部片と、このスイッチ部片を循環状態維持回路内に紫外線放出灯動作の終つたときに接続するよ

15

うに動作して前記スイッチ部片が開くまで或る
時間だけ紫外線放出灯冷却装置の循環を続ける
ようにする動作部片とにより構成した後記特許
請求の範囲に記載の複写装置。

なお本発明はその精神を逸脱することなく種々
の歪化変形を行い得るのもちろんである。

⑦特許請求の範囲

1 紫外線放出灯と、この放出灯を動作するよう
に付勢する電力を送る作用を持ち前記放出灯への
動作エネルギーの送出しを制御するスイッチ部片を
備えた回路と、前記放出灯に関係的に熱交換する
ように冷却装置を循環させる作用をする作動部材
と、冷却装置の循環を開始しまた停止する駆動コ
イルを持つ電磁器、この電磁器のコイルを付勢源

16

からの切離し後或る遅れ時間だけ付勢状態に保つ
ように前記コイルに接続したコンデンサおよび紫
外線放出灯に動作エネルギーを送出す際に動作して
前記コンデンサおよびコイルにてコンデンサ充電
5 用および電磁器コイル付勢用の電力を送る給電部
材を備え適当な付勢源から付勢されて前記放出灯
の給動後或る遅れ時間をおいて前記冷却装置の循
環を始めさせこの循環を放出灯動作の終えた或る
時間だけ続けるようにする制御装置と、前記コイ
10 んとこのコイルに接続したコンデンサとにこれら
両者の動作に一方の電力を送る整流部材と、
前記電磁器コイル付勢回路内に接続され遅れ時間
を定める調整自在な可変抵抗器とを包含する、紫
外線的作用に材料を露出する複写装置。





